

#3

Express Mail Label #EL914109617US

IN THE UNITED STATES PATENT AND TRADEMARK OFFICE

IN RE APPLICATION OF DONG HEE LEE

FOR: BATTERY CONNECTOR FOR A MOBILE PHONE



CLAIM FOR PRIORITY

The Assistant Commissioner for  
Patents and Trademarks  
Washington, D.C. 20231

Dear Sir:

Enclosed herewith is a certified copy of the Korean Patent Application No. 2001-38505 filed on December 13, 2001. The enclosed Application is directed to the invention disclosed and claimed in the above-identified application.

Applicant hereby claims the benefit of the filing date of December 13, 2001 of the Korean Patent Application No. 2001-38505, under provisions of 35 U.S.C. 119 and the International Convention for the protection of Industrial Property.

EL914109617US  
"Express Mail" mailing label number

Date of Deposit February 21, 2002

I hereby certify that this paper or fee is being deposited with the United States Postal Service "Express Mail Post Office to Addressee" service under 37 CFR 1.10 on the date indicated above and is addressed to the Commissioner of Patents and Trademarks, Washington, D.C. 20231.

Jennifer Watson  
(Typed or printed name of person mailing paper or fee)

(Signature of person mailing paper or fee)

Respectfully submitted,  
DONG HEE LEE

CANTOR COLBURN LLP  
Applicant's Attorneys

By:   
Daniel F. Drexler  
Registration No. 47,535  
Customer No. 23413

Date: February 21, 2002  
Address: 55 Griffin Road South, Bloomfield, CT 06002  
Telephone: 860-286-2929

J1011 U.S. PRO  
10/081080  
02/21/02



별첨 사본은 아래 출원의 원본과 동일함을 증명함.

This is to certify that the following application annexed hereto  
is a true copy from the records of the Korean Intellectual  
Property Office.

출원번호 : 실용신안등록출원 2001년 제 38505 호  
Application Number UTILITY-2001-0038505

출원년월일 : 2001년 12월 13일  
Date of Application DEC 13, 2001

출원인 : (주)베스트원  
Applicant(s) BESTONE

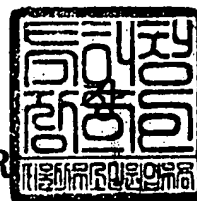
**CERTIFIED COPY OF  
PRIORITY DOCUMENT**



2002 년 01 월 21 일

특 허 청

COMMISSIONER



## 【서지사항】

【서류명】	실용신안등록출원서
【수신처】	특허청장
【참조번호】	0002
【제출일자】	2001.12.13
【국제특허분류】	H04M
【고안의 명칭】	휴대폰의 배터리 접속단자
【고안의 영문명칭】	battery contactor for a mobile phone
【출원인】	
【명칭】	( 주)베스트원
【출원인코드】	1-2001-050285-8
【대리인】	
【성명】	진천웅
【대리인코드】	9-1998-000533-6
【포괄위임등록번호】	2001-071458-7
【대리인】	
【성명】	조현실
【대리인코드】	9-1998-000525-1
【포괄위임등록번호】	2001-071459-4
【고안자】	
【성명의 국문표기】	이동희
【성명의 영문표기】	LEE, Dong Hee
【주민등록번호】	500915-1721114
【우편번호】	158-759
【주소】	서울 양천구 목동 929 청구아파트 101-704
【국적】	KR
【등록증 수령방법】	직접 (서울송달함)
【취지】	실용신안법 제9조의 규정에 의하여 위와 같이 제출 합니다. 대리인 진천웅 (인) 대리인 조현실 (인)

## 【수수료】

【기본출원료】	10 면	16,000 원
【가산출원료】	0 면	0 원
【최초1년분등록료】	1 항	25,000 원
【우선권주장료】	0 건	0 원
【합계】	41,000 원	

**【요약서】****【요약】**

본 고안은 휴대폰의 배터리와 접속하는 배터리접속단자에 관한 것이다. 특히 본 고안은 구조를 간단하게 하여 조립성을 향상시키고, 내구성이 향상시키기 위하여, 플라스틱재로 성형된 케이싱(31)에 플런저 하우징(32)을 복수개 형성하여, 그 플런저 하우징(32)의 내부에 배터리의 단자와 접촉하는 플런저(34)를 슬라이드 이동가능하게 삽입하며, 이 플런저(34)의 하부를 도전체로 된 리턴스프링(37)이 지지하도록 하여 플런저 하우징(32)의 하단부를 도전체로 된 베이스 커버부재(35)로 밀폐함으로써 상기 플런저(34)가 휴대폰 본체(10)에 결합되는 배터리(20)의 단자(21)와 탄력적으로 접촉하게 하고, 케이싱(31)의 저면에 결합되는 베이스 커버부재(35)는 휴대폰의 PCB기판(11)에 솔더링으로 접합시켜 배터리의 전원이 플런저(34), 리턴스프링(37) 및 베이스 커버부재(35)를 차례로 통과하여 PCB기판(11)의 여러가지 전자부품에 공급되게 한다.

**【대표도】**

도 2

**【색인어】**

휴대폰, 배터리, 접속단자, 플런저

## 【명세서】

## 【고안의 명칭】

휴대폰의 배터리 접속단자{ battery contactor for a mobile phone}

## 【도면의 간단한 설명】

도 1은 본 고안의 배터리 접속단자를 도시하기 위하여 휴대폰 본체로부터 배터리를 분리한 사시도,

도 2는 본 고안의 배터리 접속단자의 분리사시도,

도 3은 휴대폰의 PCB에 조립된 본 고안의 배터리 접속단자가 휴대폰의 케이스 안에 설치된 상태의 부분 조립단면도,

도 4는 종래 배터리 접속단자의 조립단면도이다.

## ※ 도면의 주요부분에 대한 부호의 설명 ※

10: 휴대폰 본체	20: 배터리
21: 배터리 단자	
30: 본 고안에 따른 배터리 접속단자	31: 케이싱
32: 플런저 하우징	32a: 구멍
32b: 플런저출구	32c: 결합홈
34: 플런저	34a: 스톱퍼
34b: 하단면	35: 베이스 커버부재
36: 환형 결합부	36a: 걸림돌기

## 37: 리턴스프링

## 【고안의 상세한 설명】

## 【고안의 목적】

## 【고안이 속하는 기술분야 및 그 분야의 종래기술】

- <15> 본 고안은 휴대폰 배터리의 접속단자에 관한 것이다. 특히 휴대폰의 본체에 설치되어 배터리의 접속단자와 서로 접촉하는 접속단자에 관한 것이다.
- <16> 종래 휴대폰의 배터리 접속단자(40)는, 도 4에 도시된 바와 같이, 휴대폰 본체의 하단 내부에 설치되는 인터페이스 커넥터 몸체(41)에 삽입되어 고정되는 고정편(42)과, 이 고정편(42)의 한쪽 선단에서 일체로 연장되어 고정편에 대하여는 예각을 이루도록 구부림성형되면서 가운데부분이 위쪽으로 볼록하게 구부림성형된 탄성접촉편(43)이 인터페이스 커넥터 몸체(41)를 통과하여 휴대폰 케이싱의 외측으로 돌출되게 조립된다.
- <17> 상기 종래의 배터리 접속단자는 박판의 스트립을 구부림성형하여 이루어지므로 반복하중을 오랫동안 받게 되면 탄성접촉편(43)이 고정편(42)에 대한 복원력을 잃고 변형됨으로써 배터리 단자와 접촉불량이 일어나는 문제가 있었다.
- <18> 뿐만아니라 상기 종래의 배터리 접속단자는 성형된 박판의 스트립이 복잡한 형상으로 성형되어 인터페이스 커넥터 몸체에 조립하기가 어려워 조립생산성이 낮은 문제가 있었다.

**【고안이 이루고자 하는 기술적 과제】**

- <19> 본 고안은 상기 종래의 배터리 접속단자가 가진 문제점을 해소하기 위하여 간단한 구조로 되고, 조립성이 향상되어 생산성을 향상시킬 뿐 아니라 내구성이 향상되어 수명이 긴 배터리 접속단자를 제공함에 목적이 있다.

**【고안의 구성 및 작용】**

- <20> 상기 목적을 달성하기 위하여 본 고안은 내부에 플런저를 슬라이드 이동가능하게 수용하는 복수개의 플런저 하우징을 구비한 케이싱과, 상기 케이싱의 각 플런저 하우징에 슬라이드 이동가능하게 삽입되는 플런저와, 상기 각 플런저 하우징에 끼워져 결합되는 환형 결합부를 구비하여 상기 케이싱의 저면에 상기 각 플런저 하우징을 밀폐하게 결합되며 저면은 휴대폰의 PCB기판에 솔더링으로 접합되는 베이스 커버부재 및 상기 플런저 하우징의 구멍안에 삽입되어 상기 플런저를 베이스 커버부재의 바닥면에 대하여 탄력적으로 지지하는 리턴스프링을 포함한 구성으로 된다.

- <21> 따라서 본 고안은 플런저 구조를 가지므로 장시간 사용하더라도 탄성력을 유지할 수 있어 수명을 연장할 수 있고, 구조도 간단하여 조립성이 향상되는 장점이 있다.

- <22> 이하, 본 고안의 실시예를 첨부도면에 따라 상세히 설명한다.

- <23> 도 1에 도시된 바와 같이, 도면부호 10은 휴대폰 본체를 나타내고, 20은 휴대폰 본체에 탈착가능하게 결합되는 배터리를 가르킨다. 휴대폰 본체의 배터리 결합부의 하단에 본 고안에 따른 1쌍의 배터리 접속단자(30)가 설치되어 배터리

(20)의 단자(21)와 서로 접촉한다. 본 고안에 따른 배터리 접속단자(30)는 휴대폰의 기종에 따라 갯수가 변화될 수 있으나 이하에서는 3개로 구성된 것에 대하여 설명한다.

<24> 본 고안에 따른 배터리 접속단자(30)는, 도 2에 도시된 바와 같이, 일렬로 배치되는 복수개의 플런저 하우징(32)을 구비하며, 플라스틱재로 성형되는 케이싱(31)을 포함한다. 상기 각 플런저 하우징(32)은 도 3에 도시된 바와 같이, 내부에 플런저(34)를 슬라이드 이동가능하게 수용하는 구멍(32a)을 구비하고, 상단 측면에는 상기 구멍(32a)과 동축으로 배치되는 상대적으로 작은 직경의 플런저 출구(32b)가 형성된다.

<25> 상기 각 플런저 하우징(32)의 구멍(32a)안에 슬라이드 삽입되는 플런저(34)는 상기 플런저출구(32b)를 슬라이드가능하게 출입하도록 전체적으로 상기 플런저출구(32b)의 직경보다 미세하게 작은 직경을 가지고, 하단에는 상기 플런저 하우징(32)의 내부를 슬라이드 이동하게 상기 구멍(32a)의 직경보다 약간 작으며 플런저(34)의 전체적인 외경 보다는 큰 직경의 스톱퍼(34a)가 원주방향을 따라 환형으로 형성되어 있다. 따라서 상기 플런저 하우징(32)의 구멍(32a)내부에 삽입된 플런저(34)는 그 구멍(32a)안에서 상하로 슬라이드 이동가능하지만, 스톱퍼(34a)의 상단면이 플런저출구(32b)의 아래쪽 면에 맞닿아 이탈하지 않게 된다.

<26> 상기 각 플런저 하우징(32)의 구멍(32a) 하단에는 동합금으로 된 베이스 커버부재(35)가 끼워져 결합된다. 상기 베이스 커버부재(35)는 상면에서 돌출된 환형의 결합부(36)를 구비하고, 상기 환형의 결합부(36)는 외주면에, 상기 플런저

하우징(32)의 하단 결합홈(32c)에 걸림고정되는 환형의 걸림돌기(36a)를 구비하고 있다.

<27>      상기 플런저 하우징(32)의 하단 구멍을 통하여 끼워지는 베이스 커버부재(35)의 환형 결합부(36)의 바닥면과 상기 플런저 하우징(32)의 내측 구멍(32a)에 슬라이드 이동가능하게 삽입된 플런저(34)의 스톱퍼(34a) 하단면 사이에는 리턴스프링(37)이 설치되어 상기 플런저(34)를 플런저 하우징(32)의 상단 플런저출구(32b)를 통하여 돌출되게 밀어낸다. 그리고 상기 리턴스프링(37)은 동합금으로 만들어져 상단과 맞닿아 있는 플런저(34)와 베이스 커버부재(35)를 서로 통전시켜준다.

<28>      상기 플런저(34)는 상기 리턴스프링(37)의 스프링힘을 받아서 스톱퍼(34a)의 상단면이 플런저 하우징(32)의 구멍(32a) 내측 상단면에 맞닿아 정지하게 된다. 상기 리턴스프링(37)의 상단과 맞닿는 스톱퍼(34a)의 하단면(34b)은 경사져 있어 리턴스프링(37)의 스프링힘을 받아서 플런저(34)가 상승할 때 흔들림없이 부드럽게 상승하게 된다.

<29>      이상과 같이 구성된 본 고안의 배터리 접속단자를 휴대폰의 PCB기판에 다음과 같이 조립한다.

<30>      하단에 리턴스프링(37)의 한쪽 선단을 끼워 넣은 복수개의 플런저(34)를 케이스(31)에 구비된 각 플런저 하우징(32)의 구멍(32a)안에 삽입한다. 상기 플런저(34)와 리턴스프링(37)이 삽입된 각 플런저 하우징(32)의 구멍(32a)하단에 베이스 커버부재(35)의 환형 결합부(36)를 각각 끼운 상태에서 베이스 커버부재(35)를 케이스(31)쪽으로 눌러 주면 상기 환형 결합부(36)의 걸림돌기(36a)가 플

플런저 하우징(32)의 측벽 하단에 구비된 결합홈(32c)에 맞물려 고정된다. 이 상태는 케이싱(31)의 저면에 베이스 커버부재(35)가 밀착하여 플런저 하우징(32)의 구멍(32a)을 환형 결합부(36)가 밀봉함으로써 그 플런저 하우징(32)의 구멍(32a) 안에 삽입된 플런저(34)가 리턴스프링(37)에 지지되어 설치된다.

<31>      상기 베이스 커버부재(35)가 결합된 케이싱(31)을 휴대폰의 PCB기판(11) 위에 솔더링으로 접합한다. 이렇게 본 고안의 배터리 접속단자를 설치한 PCB기판(11)을 휴대폰 본체(10) 내부에 설치하면 상기 플런저(34)의 상단은 휴대폰 본체(10)의 단자구멍을 통하여 외부로 돌출되어 노출된다.

#### 【고안의 효과】

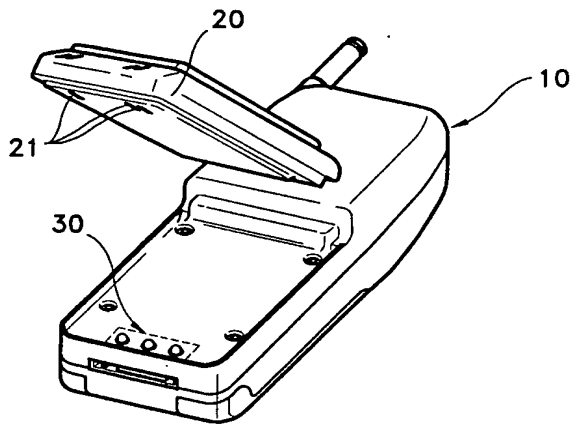
<32>      본 고안의 배터리 접속단자는 스프링 플런저 방식으로 구성되어 있으므로 내구성이 향상되고, 특히 끼워 맞춤식으로 부품을 조립하므로 구조가 간단하여 조립성이 향상됨으로써 생산성을 향상시킬 수 있다.

**【실용신안등록청구범위】****【청구항 1】**

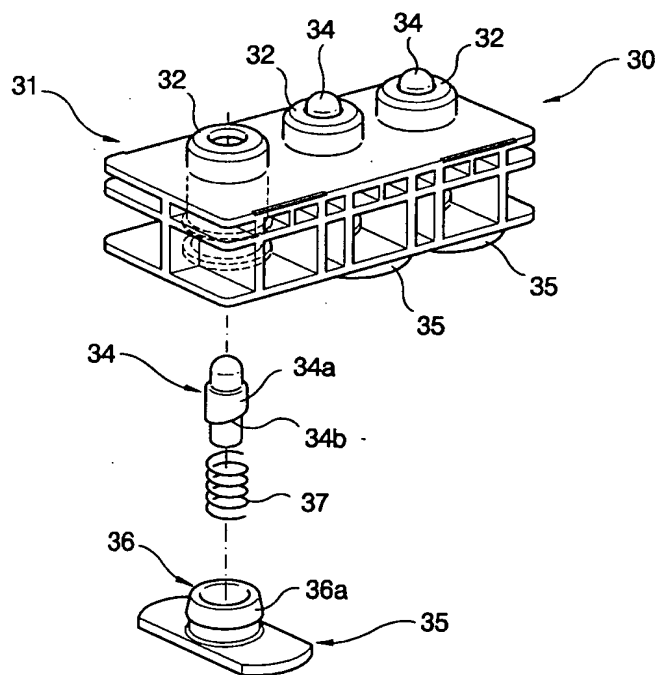
휴대폰의 케이스에 설치되어 배터리의 단자와 접촉하는 휴대폰 배터리 접속 단자에 있어서, 내부에 플런저를 슬라이드 이동가능하게 수용하는 복수개의 플런저 하우징(32)을 구비한 케이싱(31)과, 상기 케이싱(31)의 각 플런저 하우징(32)에 슬라이드 이동가능하게 삽입되는 플런저(34)와, 상기 각 플런저 하우징(32)에 끼워져 결합되는 환형 결합부(36)를 구비하여 상기 케이싱(31)의 저면에 상기 각 플런저 하우징(32)을 밀폐하게 결합되며 저면은 휴대폰의 PCB기판에 솔더링으로 접합되는 베이스 커버부재(35) 및 상기 플런저 하우징(32)의 구멍(32a)안에서 상기 플런저(34)의 하단과 베이스 커버부재(35)의 바닥면 사이에 탄력적으로 설치되어 상기 플런저(34)를 밀어 올리며 동합금으로 만들어진 리턴스프링(37)을 포함한 것을 특징으로 하는 휴대폰 배터리 접속단자.

【도면】

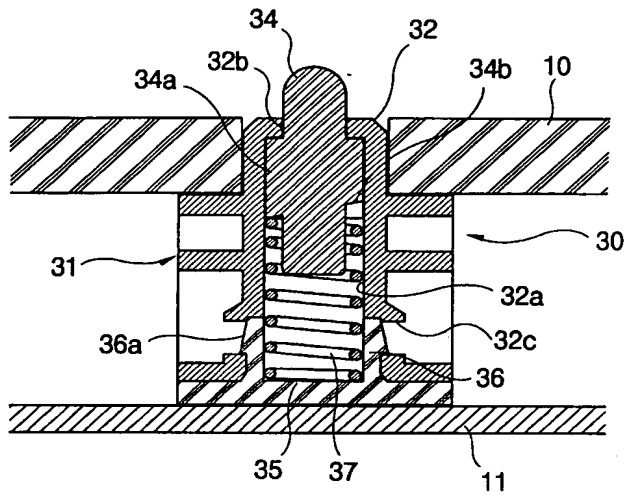
【도 1】



【도 2】



【도 3】



【도 4】

